



[首页](#) [机构概况](#) [组织机构](#) [科研成果](#) [人才队伍](#) [研究生教育](#) [国际交流](#) [院地合作](#)

2021年9月6日 星期一



[新闻动态](#) > [科研动态](#)

上海光机所知识创新工程工作简报

(第三五六期)

2014年11月6日

上海光机所神光驱动器升级装置单束三倍频综合性能达标

近日，上海光机所高功率激光物理联合实验室利用神光驱动器升级装置第七路开展了升级项目终端光学组件工程性能实验，达到项目3000J三倍频能量输出要求，完成全链路输出性能考核。

实验共开展了两轮61发大能量实验，第七路输出的基频激光能量为1000J到7500J的多能量段，激光脉冲宽度为1ns到4.5ns等多类型。对终端光学组件进行了色分离效果、穿孔效率、三倍频转换效率、元件破坏、靶场损耗和剩余光吸收等多项测试。实验过程中，终端光学组件实现 $\sim 3\text{J}/\text{cm}^2$ 三倍频激光靶面通量达到20发，其中晶体输出最高三倍频能量为5295J（激光发射的基频能量为7331J，脉冲宽度为4.5ns），通量密度达到 $5.5\text{J}/\text{cm}^2$ ，三倍频激光转换效率达到72.2%。同时完成5发 $\sim 3000\text{J}$ 三倍频能量以 50° 倾角（靶面法线方向）穿 $800\mu\text{m}$ 直径的孔靶（束匀滑光束穿 $1000\mu\text{m}$ 直径的孔靶）实验，穿孔效率均达到96%以上，验证了激光系统的光束质量和靶定位瞄准控制性能。

实验结果表明，针对首轮终端组件联机考核过程中所暴露的问题，实验室采取有效改进措施，攻克了升级装置单束激光到靶的工程技术难点，完成单束线全链路技术验证，为神光驱动器升级装置项目全部链路达标奠定了坚实基础。（高功率激光物理联合实验室供稿）

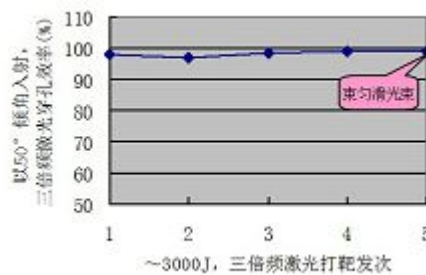
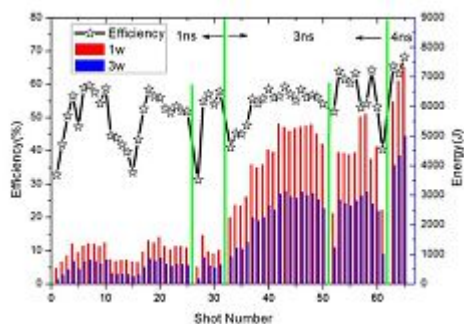


图1 终端光学组件性能实验参数分布图 图2 大能量激光穿靶孔透过率参数



copyright @ 2000-2021 中国科学院上海光学精密机械研究所 沪ICP备05015387号-1

主办：中国科学院上海光学精密机械研究所 上海市嘉定区清河路390号(201800)

转载本站信息，请注明信息来源和链接。



微信公众号



上光简讯